

Moluscos Panúnicos de Nicaragua

...

Origen, evolución, estudios.

El Centro Concológico UCA mantiene una colección de referencia de moluscos marinos y una exposición permanente de especímenes exóticos. Este artículo fue preparado por el personal del Centro, que lo componen las siguientes personas:

P. Adolfo López de la Fuente, S.J., Dept. de Ecología, UCA
P. Julio López de la Fuente, S.J., Dir., Estación Solar, UCA
Dr. Michel Montoya, Director, IICA, Managua.



ORIGENES Y ESTUDIOS DE LOS MOLUSCOS PANAMICOS DE NICARAGUA

I. ORIGENES Y EVOLUCION

Lo que se llama la Provincia Oceánica Panámica se extiende desde Baja California hasta el norte del Perú. A lo largo de este litoral que mide unos 7.200 kms, se encuentra una población común de plantas y animales marinos distintos de los que se encuentran más al norte o más al sur. La fauna que se halla en el otro lado del continente, en la Provincia Oceánica del Caribe también es distinta, claro está, pero sin embargo algunas de las especies de moluscos se ve que son iguales, o por lo menos muy parecidas a las de la Provincia Panámica.

La razón de esta semejanza está en que en tiempos prehistóricos no existía el Istmo, y los dos océanos estaban unidos, con una fauna común en ambos lados del continente americano. La figura 1 muestra cómo estaban situados los continentes hace unos 100 millones de años, antes de que alcanzasen sus posiciones actuales en el globo terráqueo.

La teoría de la deriva continental y tectónica de placas que tímidamente se sugirió hace ya más de un siglo, parecía entonces una fantasía lejos de toda probabilidad. Como iba a ser posible que los continentes se deslizaran sobre la corteza de la tierra a manera de balsas sobre un lago? Sin embargo hoy tiene una aceptación total entre los científicos debido a que las pruebas a su favor son realmente abrumantes. Sólo mencionaremos una que ya en sus tiempos fue comentada por Von Humboldt, y es la similitud del perfil oriental de América del Sur con el occidental de África. El ajuste de estos dos es tan perfecto, sobre todo a nivel medio del alud continental submarino, que convence al más escéptico que así estaban unidos originalmente (Emiliani, Dietz & Holden, 1970).

Este movimiento de deriva de los continentes tiene una importancia primordial para explicar los orígenes y las migraciones de los seres. También explica cómo poblaciones florecientes de algún continente se hayan podido extinguir totalmente al cambiar el clima de dicha región con la deriva continental. Este es el caso de la Antártica que por evidencia fósil sabemos que sostuvo una flora y fauna tropical abundante, la cual ha desaparecido en su totalidad debido al cambio de clima drástico que sufrió el continente al verse desplazado al Polo Sur. Hoy día, de aquella riqueza arbórea sólo quedan las pruebas petrificadas en forma de carbón.

La enseñanza que la teoría de la deriva continental aporta a los orígenes y evolución de los moluscos se ve claramente en la figura 1. Hay un mar central que dio origen al océano Atlántico, y los continentes unidos en bloques están rodeados por un inmenso Océano Pacífico de dimensiones mucho mayores que las actuales. Se comprende fácilmente cómo la fauna marina del incipiente Océano Atlántico se extendería desde las costas de Europa y África hasta el Caribe y luego hacia el Norte y Sur de las costas de las Américas, todo el conjunto formando una fauna común. Según van pasando los millones de años y se separan los continentes, las Américas se alejan de Europa y finalmente, hace unos 5.7 millones de años surge el Istmo de Panamá y quedan unidos los continentes Norte y Sur de las Américas. Con esto se separan las dos poblaciones de moluscos del Atlántico y del Pacífico, y a partir de entonces fueron evolucionando de forma distinta, y actualmente se puede ver la afinidad y algunas veces la identidad entre especies homólogas.



Fig.1) Inicialmente el Atlántico era un mar con una circulación restringida por los continentes. La fauna concológica migró hacia afuera y así llegó hasta las costas del Oeste de las Américas. Después de esto el Istmo separó los dos Océanos, pero todavía hoy se aprecia el parentesco entre las dos faunas.

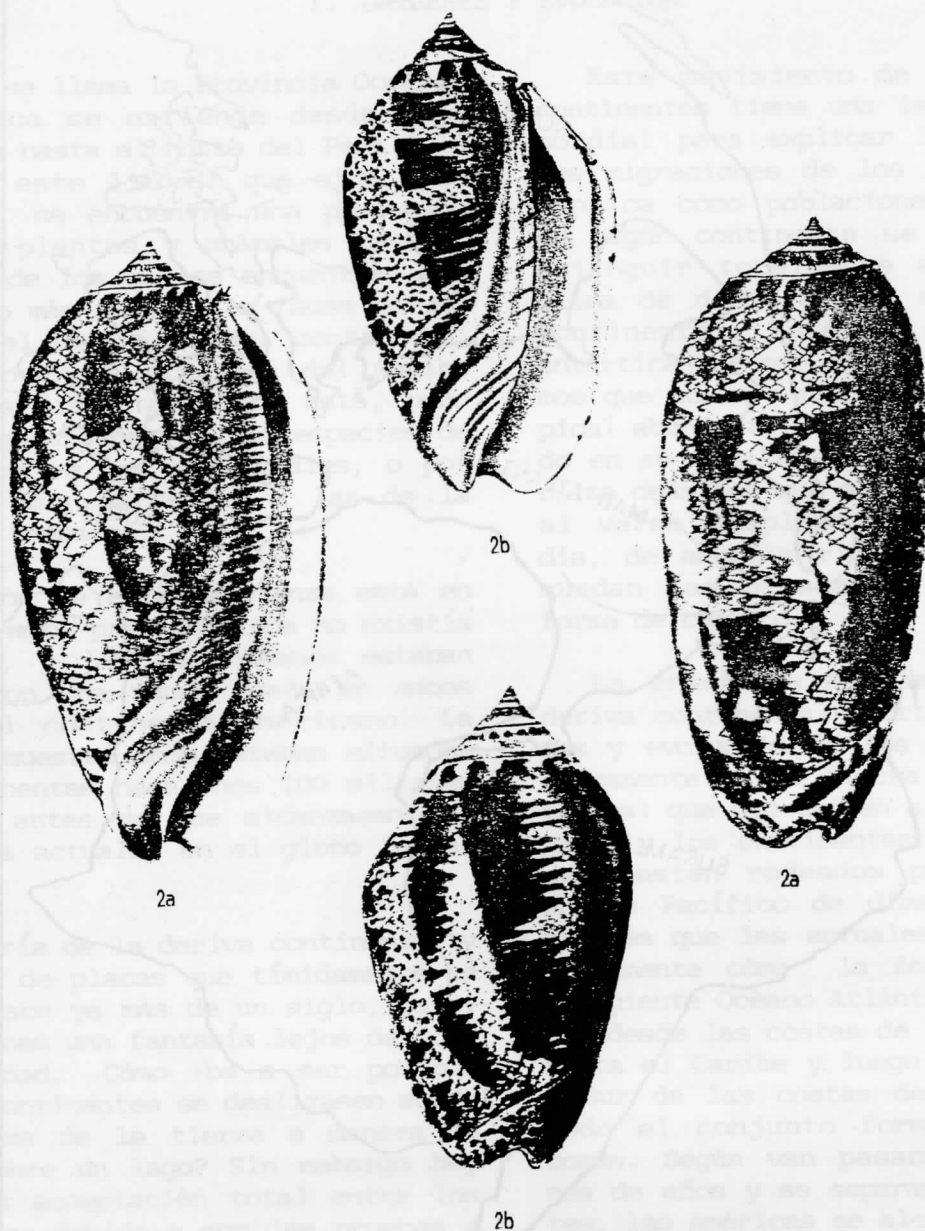


Fig. 2) Una reproducción de la CONCHOLOGIA ICONICA de Reeve publicada en Londres, 1850. Copiado de la revista Hawaiian Shell News, 29:11, 1980.

Fig. 2a, *Olivæ porphyria* (Linné, 1758). Fig. 2b, *Olivæ incrassata* (Lightfoot, 1786).

II. ESTUDIOS Y EXPEDICIONES

El descubrimiento del Nuevo Mundo abrió a los colonos un horizonte vasto de nuevos minerales, plantas y animales que utilizar, y las primeras investigaciones científicas no tardaron en hacerse. En lo que se refiere a moluscos, fue Alejandro von Humboldt a principios del siglo pasado el que primero recogió algunos en la costa del Perú, y luego en México. A su vuelta, estos fueron clasificados y descritos por Valenciennes.

Unos años más tarde Alcide d'Orbigny fue enviado por el Museo Nacional de Historia Natural de París y a su regreso publicó el resultado de sus investigaciones en cinco volúmenes, uno de ellos exclusivamente sobre moluscos, magníficamente ilustrado con numerosas láminas a colores. La mayoría de las especies descritas por él eran del Cono Sur, pero también había bastantes de la Provincia Panámica.

El siguiente gran científico en venir fue Charles Darwin, pero su interés tan concentrado en la evolución de las especies hizo que prestara más atención a recolectar fósiles de moluscos que ejemplares vivos, de forma que sus descubrimientos no son de mucha importancia para los efectos de este artículo.

El Inglés Hugh Cuming, muchos años residente de Valparaíso, al principio de la segunda década de 1800, y a bordo del **Discovery** pasó por Nicaragua y colectó en Real Lejos (Realejo). En sus viajes por América reunió una gran colección de conchas y caracoles que fue adquirida por el Museo Británico en 1865 y estudiada por Broderip, los dos Sowerby, Hanley, Reeve y Deshayes (Olsson, 1961). La lámina 2 muestra dos Olivas de esta colección, muy características de la Provincia Panámica.

Otro inglés, Richard Hinds, médico a bordo del **Sulphur**, capitaneado por Sir Edward Belcher en misión cartográfica, fue estudiando y describiendo los moluscos hallados entre el Golfo de Guayaquil y Panamá.

El Dr. A.S. Oersted estuvo en América Central entre junio 1846 y febrero 1848. El material concológico recogido en sus viajes, 360 especies de moluscos, está depositado en el museo de Copenhague, Dinamarca, y fue estudiado por O.A.L. Moerch (1859) quien cita la localidad Realejo para algunos especímenes.

En 1850 el profesor de zoología de la universidad de Amherst de Massachusetts, C.B. Adams, recogió abundante material malacológico en Panamá y publicó más tarde sus investigaciones sobre las nuevas especies descubiertas. Desgraciadamente esta publicación no llevaba ilustraciones del material descrito, lo cual dificulta su identificación. También ocurrió lo mismo con la monografía de los moluscos de la costa del Pacífico publicada por P. Carpenter del Museo Británico en 1875.

El californiano H.N. Lowe recorrió el litoral Pacífico desde México a Panamá los años 1929 a 1931. El material recogido lo estudió Pilsbry, y los resultados fueron publicados por la Academy of Natural Sciences de Philadelphia (Pilsbry & Lowe, 1932). Esta obra, ilustrada con 16 láminas, hace constante mención de Corinto y de San Juan del Sur como localidades tipo, es decir lugares donde fueron encontrados las nuevas especies que los autores describen. De Corinto dicen lo siguiente:

" La Bahía de Corinto está rodeada de riberas arenosas que no son muy favorables para el habitat

de moluscos, con la excepción de dos especies de *Olivella* que se congregan allá por miles (Nota del traductor: es casi seguro que está hablando de *Olivella semistriata* y *Olivella volutella*) Algunos bivalvos en buen estado se pueden recoger en las playas externas a la bahía mientras que en la isla sobre la que está el faro, en marea baja se hallan bastantes especies de las que viven en rocas"

Actualmente Corinto es una buena localidad para coleccionar pero por una razón muy distinta. La arena que se ha dragado del canal de acceso al puerto se ha empleado para hacer un muro de contención frente al mar. Esta arena está llena de toda clase de moluscos ahogados y preservados por la misma arena cuando se hizo la operación de dragado. Ahora las olas van deshaciendo el muro de contención y al desmoronarse, aparecen las innumerables conchas y caracoles que contiene, ofreciendo al colector una abundancia y variedad inusitadas.

Pero el lugar que verdaderamente impresionó a los expedicionarios fue San Juan del Sur, y no por la natural belleza del lugar, la que no se les pudo haber escapado. Lo que más poderosamente llamó su atención, como buenos científicos que eran, fue la gran proliferación de moluscos en la localidad. Esto es lo que dicen:

"San Juan del Sur ofrece cualquier clase de habitat que uno desee, y de todos los puertos que visitamos, fue el más abundante en cantidad de ejemplares y de especies. La bahía tan cerrada y las dos otras contiguas, tenían muchos trechos rocosos abrigados, extensiones de arena y lodo mezclados, y algunas escolleras de coral. Entre las grandes matas de coral o "flores del mar" como los vecinos las llaman tan poéticamente, se encontraron los primeros ejemplares vivos de *Coralliophila madreporarum*, mientras que en Tres

Marías y Acapulco sólo habíamos encontrado ejemplares muertos. Ya que no hay manera de diferenciarlos de los de los mares del Sur, parece que no hay otro nombre aplicable a los ejemplares de la América Central Occidental.

Mientras buscaba bivalvos en la vecina ensenada de Nacas Cola (sic), desenterré un solitario ejemplar de *Sigaretus* o *Sinum*. El animal estaba enterrado unas cuatro pulgadas bajo la superficie entre grava y lodo. Tenía como cuatro pulgadas de largo y era de un color rojizo oscuro. Como es usual en este género, la concha estaba totalmente cubierta por el animal y era de un color parecido. Descubrimos que era una especie no ilustrada descrita por el Dr. Dall en *Nautilus*, Vol. 17, p. 36, *Sigaretus noyesi*, de la Isla Gorgona en el Golfo de Panamá. Parece que nunca más se había registrado otro ejemplar desde que fue capturado el tipo en 1902. Otro tesoro cobrado en esta misma ensenada fueron un par de conchas "sombrija", las primeras que había visto jamás con su animal, el cual como en la anterior, cubre completamente la concha. También hallamos algunos ejemplares de la especie *Murex oxyacantha*, muy rara, entre las rocas al nivel de marea baja, donde se habían congregado para desovar. En este lugar se encontraron bajo las rocas más univalvos que en cualquiera otra localidad. Aquí y en San Juan se hizo algún dragado con medianos resultados. El primer día ya perdí la draga, y hubo mucha demora hasta que el herrero local me pudo construir otra".

El personal del Centro Concológico de la UCA, antes de tener conocimiento de la visita de Lowe y sus ayudantes, ya habían comprobado que el coleccionar moluscos en San Juan y sus alrededores siempre era muy productivo. En realidad así es en toda la costa del departamento de Rivas, donde incluso se hallan

lugares todavía más ricos en fauna concológica que el propio San Juan, como es por ejemplo la localidad de Chococente, unos tres km. al norte de la boca de Río Escalante. Ya tendremos otra ocasión para hablar de los resultados de nuestras actividades en ese lugar.

Durante la estancia de Lowe en San Juan, no cabe duda que él también exploraría un poco otras localidades algo más alejadas de la ciudad, pero sólo hace mención de una excursión al sur, hasta Costa Rica, a la bahía de Santa Elena, de la que dice:

"Fue muy provechosa la recolección a lo largo de la ribera en tiempo de marea baja. Sentí una gran emoción al recoger mi primer *Strombus galea* vivo (nota: a estos caracoles se les llama "cambute" en Nicaragua) y también al poder observar a los *Murex regius* comiendo *Dosinia* y *Venus*. En ocasión vi a tres mureces juveniles perforando una misma *Dosinia dunkeri*. Los ejemplares adultos estaban tan horadados por parásitos que carecían de todo valor como especímenes. También encontré unos buenos ejemplares de *Fasciolaria granulosa* comiendo bivalvas, la única vez que los he encontrado vivos. Los ejemplares más bellos de *Tapes grata* en sus combinaciones de colores que jamás he visto los encontré en esta localidad. Mis ayudantes locales recogieron suficiente *Anomalacardium subrugosa* para hacer una enorme mariscada, y además un costal entero de *Arca tuberculosa* (nota: esta es nuestra "concha negra") que se comen crudas, como ostras, con un poco de jugo de limón".

Al término de su relato, Lowe hace un recuento de los resultados de la expedición, comparando el número de especies recogidas en las distintas localidades. Al final daremos las cifras para las cinco más productivas, - con San Juan a la cabeza de todas.

Lowe repartió por distintos museos y universidades algunos de los moluscos recogidos por él. Un lote que está actualmente en el Museo de San Diego tiene especial relevancia, pues ha resultado ser de una *Agaronia* (*Oliviidae*) hasta la fecha sin nombrar. La descripción de la nueva especie hecha por el personal del Centro Concológico está a punto de publicarse.

Otro estudio extensivo que también incluyó localidades concretas de Nicaragua fue realizado en una de las expediciones organizadas por la New York Zoological Society, bajo la dirección de William Beebe. Esta expedición se llevó a cabo abordo del yate *Zaca* de Templeton Crocker, y recorrió la costa desde San Diego hasta Isla Gorgona, Colombia, dragando y colectando también en el litoral. Las localidades de Nicaragua donde se recogió material fueron: Potosí y Punta Monypenny en el Golfo de Fonseca; Corinto y El Realejo; y San Juan del Sur.

Anteriormente hubo otra expedición que también salió desde San Diego, pero que sólo llegó al Golfo de California. El material recogido en ambas expediciones fue clasificado y estudiado por L.G. Hertlein y A.M. Strong de la Academia de las Ciencias de California y los resultados descritos e ilustrados en 22 artículos publicados por la New York Zoological Society (Hertlein & Strong, 1940).

A fines de la década de los sesenta en el marco del Proyecto Regional de Desarrollo Pesquero en Centro América, se hicieron colecciones en Nicaragua, las que fueron estudiadas por R.W. Ellis, A.H. Hagberg y C. Kalb (1968). El estudio se limitó a aquellas especies consideradas de importancia comercial por su empleo como alimento.

Desde el año 1977 en adelante, el personal del Centro Concológico ha continuado la labor de explorar el litoral Pacífico de Nicaragua con el objeto de hacer una lista completa de los moluscos que se hallan en esta sección de la costa. Hasta la fecha se

han recogido unas 1000 especies distintas de Pelecípodos, Gasterópodos y Escafópodos. De este conjunto hay unas doscientas especies que no se han podido clasificar, en parte por falta de literatura y descripciones adecuadas, y en parte, estamos seguros, porque hay especies hasta ahora desconocidas a la ciencia, y que tendrán que ser estudiadas, descritas e ilustradas con detenimiento.

Todo el material que se ha recogido ha sido ordenado cuidadosamente en la colección del Centro Conco-lógico. La labor de clasificación se ha hecho principalmente con la ayuda de los manuales de Keen (1971) y Olsson (1961) y la información pertinente ha sido almacenada en ficheros Data Base III en los ordenadores IBM PC XT del Centro de Cálculo Electrónico de la UCA, para referencia permanente.

LOCALIDADES RECOLECTADAS POR LOWE, 1929-1931

Las cinco más productivas

	Bival.	Gast.
1931, San Juan del Sur, Nicaragua	71	218
1929, La Paz, Baja California, Mex.	90	110
1930, Acapulco, Guerrero, Mex.	56	118
1931, Bahía de Montijo, Panamá	51	151
1931, Corinto, Nicaragua	48	79

NOTAS

HERTLEIN, Leo George & A.M. Strong, 1951. Mollusks of Eastern Pacific expeditions, *Zoologica: New York Zoological Society*, a series of 22 papers, XXV:25.1940 to 36:5.1951

KEEN, Myra, 1971. Sea shells of tropical West America, 2nd ed. Stanford University Press, 1971.

OLSSON, Axel A., 1961. Mollusks of the tropical Eastern Pacific. Panamic-Pacific pelecypoda. Paleontological Research Institute, Ithaca, N.Y.

PILSBRY, H.A., & H.N. Lowe, 1932. West Mexican and Central American Mollusks, *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 84:33-144

RAVEN, Peter H., & D. I. Axelrod, 1975. History of the flora and fauna of Latin America. *Scientific American*, 63:420, 139

RONA, Peter A., 1973. Tectónica de placas y recursos minerales, *Deriva Continental y Tectónica de placas, Selecciones de Scientific American*, Ed. Blume, Madrid 1976